Münster 1937_No 8 Med DiSS

Staatlich-chirurgische Universitätsklinik Münster (Westf.)
(Professor Dr. H. Coenen)

Zur Kenntnis der Magenmyome

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde bei der
Hohen Medizinischen Fakultät der
Westfälischen Wilhelms-Universität zu
Münster (Westf.)

Vorgelegt von
Hans Becher
Münster (Westf.)

1 9 3 6

Druck von C. J. Fahle GmbH., Münster (Westf.), Neubrückenstraße 11

Staatlich - chirurgische Universitätsklinik Münster (Westf.)
(Professor Dr. H. Coenen)

Zur Kenntnis der Magenmyome

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde bei der
Hohen Medizinischen Fakultät der
Westfälischen Wilhelms-Universität zu
Münster (Westf.)

Vorgelegt von
Hans Becher
Münster (Westf.)

1 9 3 6

Druck von C. J. Fahle GmbH., Münster (Westf.), Neubrückenstraße 11

Dekan: Prof. Dr. Jötten
Referent: Prof. Dr. Hertel
Korreferent: Prof. Dr. Coenen

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Meinen Eltern gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547204_0051

In ihren zusammenfassenden Arbeiten veröffentlichten Steiner (1898) und Hake (1912) insgesamt 57 Fälle von Magenmyomen.

Weitere 73 klinisch beobachtete Fälle fand ich in der mir zugänglichen Literatur, die ich durch ein an der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Münster (Westf.) zur Operation gekommenes Magenmyom ergänze.

Aus den spärlichen Literaturangaben darf nicht auf das absolut seltene Vorkommen der Geschwulstart im Magen geschlossen werden, da diese im Leben der Erkrankten oft gar keine Erscheinungen verursacht und somit der Feststellung entgeht, handelt es sich doch bei dem Material von Steiner und Hake zur Hälfte um Sektionsmaterial und zufällige Nebenbefunde. Nach einer Statistik von Eustermann und Senty fanden sich unter 3395 Magentumoren nur 37 = 1,1 % gutartige, von denen die meisten Myome waren. An der Klinik Mayo kamen auf 2170 operierte Magentumoren 27 gutartige = 1,2 %, darunter 10 Myome = 0,48 %. Außerdem wurden Fibrome, Adenome, Haemangiome, Polypen und Neurofibrome beobachtet.

Ich komme nun zur Beschreibung des oben erwähnten Einzelfalles.

Am 16. August 1934 wurde der am 10. August in die Medizinische Universitäts-Klinik aufgenommene Patient B. F. zwecks Operation in die Chirurgische Universitäts-Klinik eingeliefert. Seine Familienanamnese ergab keine Ca.-Erkrankungen, beide Eltern waren in hohem Alter gestorben. Der Patient ist, abgesehen von einer im Jahre 1919 ärztlich behandelten Nierenentzündung, nie ernstlich krank gewesen.

Ende Mai 1934 erlitt der Patient beim Aufheben einer schweren Egge einen Schwächeanfall, bei dem starke stichartige Schmerzen in der Brust auftraten. Seit diesem Tage fühlte sich der Patient krank. Bei jeder noch so leichten Arbeit ermüdete er schnell, wobei er über Kopfschmerzen und Schwindelgefühl klagte. Der Appetit war gut, aber trotzdem magerte der Patient stark ab und wurde zusehends blasser. Ende Juni nahmen die Beschwerden weiter zu. Bei Lageveränderungen, wenn er z. B. aus dem Bett oder vom Sessel aufstand, litt der Patient unter Schwindelanfällen. Oft bemerkte er Gefühlslosigkeit und Parästhesien in den Fingerspitzen und Zehen. Die Stühle waren oft teerfarben, Appetit und Sehvermögen ließen in der letzten Zeit stark nach. Der Patient fühlte sich nach eigenen Angaben „totkrank". Ueber Beschwerden von Seiten des Magen-Darmtraktus hat er nie geklagt.

Bei der Aufnahme zeigte das Blutbild des Patienten 12 % Hgb. und 900 000 Erythrocyten. Nach Bluttransfusion, einmal 400 ccm und zwei-

mal 5 ccm und Campolonbehandlung stieg der Hgb-Gehalt auf 17 % und 26 %, die Erythrocytenzahl auf 1 770 000. Die vorgenommene fraktionierte Magenausheberung ergab einen mittleren Säurewert von 20/40.

Befund:

57jähriger Mann in reduziertem Kräfte- und Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute blaß, letztere mit einem Stich ins strohgelbe. Die Zunge war belegt und feucht, die Schleimhaut nicht atrophisch.

Hals: keine Struma, starke Carotidenpulsation;

Thorax: symmetrisch, gut gewölbt;

Herz: Aktion beschleunigt, nicht vergrößert, über allen vier Ostien weiches, systolisches Geräusch;

Puls: 4 mal 28./R. R. im Liegen 120/80;

Abdomen: weich, eindrückbar. Links neben dem Nabel gibt der Patient geringe Druckempfindlichkeit an.

Sonst alles ohne Besonderheiten.

'Die am 14. August in der Medizinischen Universitäts-Klinik vorgenommene Magendurchleuchtung und Aufnahme wurde in liegender Stellung durchgeführt und zeigt folgendes Bild: Der Magen ist nicht vergrößert, sein unterer Pol steht in Höhe des dritten Lendenwirbels. Die Peristaltik ist kräftig. Im oberen Teil zeigt der Magen etwas vergröbertes Schleimhautrelief. Am Uebergang vom Corpus zum Antrum staut sich der Brei breit auf, es geht anfangs nur ein bindfadendicker Breistreifen von hier in den Bulbus, später etwas mehr, doch bleibt im Antrum von der kleinen Kurvatur ausgehend ein kleinapfelgroßer glattrandiger Defekt mit einem konstanten kirschkerngroßen Breifleck bestehen.

Während der Durchleuchtung, die wegen des außerordentlich schlechten Allgemeinzustandes des Patienten in liegender Stellung durchgeführt werden mußte, erbrach dieser Brei mit Blut vermengt und kollabierte. Nach drei Stunden zeigt die Durchleuchtung dasselbe Bild, doch ist reichlich Brei im Dünndarm. Röntgendiagnose: Ca. des Antrum ventriculi.

Nach Bluttransfusion und Campolonbehandlung wurde der Patient am 16. August zwecks Operation zur Chirurgischen Universitätsklinik Münster verlegt.

Operation in Lumbalanästhesie, 17. 8. 1934.

Medianer Oberbauchschnitt. Der Magen ist ektatisch. In der Nähe des Pylorus ist an der kleinen Kurvatur ein kinderfaustgroßer sich in das Mageninnere vorwölbender Tumor zu fühlen. Die den Tumor außen überkleidende Serosa ist leicht verdickt. Resektion des Magens in typischer Weise nach von Hacker. Metastasen waren nicht zu fühlen.

20. 8. 34 Glatter Wundverlauf. Temperatur bis 38°. Der Patient fühlt sich matt.

25. 8. 34 Befinden wesentlich besser. Hgb. 37 % Erythr. 1 980 000 F. I. 0,87.

10. 9. 34 Patient fühlt sich relativ wohl, ist einige Stunden am Tage außer Bett. Hgb. 33 % Erythr. 2 960 000 F. I. 0,56 Eisentherapie.

Am 19. September 1934 wird der Patient nach glattem postoperativem Verlauf entlassen. Der Hgb.-Gehalt des Blutes betrug 57 %. Innerhalb acht Wochen nach der Operation hat der Patient 12 Pfd. zugenommen.

Das resecierte Magenstück zeigt an seiner Hinterwand 5 cm vom Pylorus entfernt unmittelbar neben der kleinen Kurvatur einen im Grundriß ovalen, sich kuppelförmig an das Mageninnere vorwölbenden Tumor von fester Konsistenz. Irgendwelche Höckerbildung ist nicht vorhanden. Das Relief der Magenschleimhaut ist gut erhalten, und die Muskulatur nicht hypertrophisch. Der Tumor selbst ist mit einer grauweißen verschiebbaren Schleimhaut überzogen, die im Verhältnis zur anderen Magenschleimhaut verdünnt und fast faltenlos ist. Die Serosa an der Außenseite des Tumors ist glatt, verschieblich und etwas hypertrophisch. Auf der Kuppe des Tumors zeigt die Schleimhaut eine pfenniggroße Arrosion, deren Rand etwas nach innen eingerollt ist. Dieser Defekt setzt sich kraterförmig etwa 1 cm in den Tumor hinein fort. Der in seiner Längsrichtung parallel zur kleinen Kurvatur aufgeschnittene Tumor besteht aus homogen graurötlich gefärbtem Gewebe, das von einigen Bindegewebssepten und Blutgefäßen durchzogen ist. Die Schleimhaut hat sich an der Durchtrennungsstelle beiderseits ½ cm über den Tumor retrahiert. Ueber das Verhalten der Muskelschichten des Magens zum Tumor gibt das Präparat makroskopisch keinen Aufschluß. Die Seitenwände des kraterförmigen Defektes sind glatt, der Grund zeigt einen in Quellung begriffenen blutig-fibrinösen Belag. Ein in dem Tumor verlaufendes Gefäß, das bei der Durchschneidung fast genau in seiner Längsrichtung getroffen ist, endet in dem Krater. Wahrscheinlich werden die zu der starken Anämie führenden Blutungen aus ihm erfolgt sein.

Das zur histologischen Diagnose notwendige Material wurde aus der Tumormitte nahe dem Krater entnommen, es zeigt somit weder das Verhalten der Schleimhaut noch der Muscularis zum Tumor. Die Untersuchung ergab den Aufbau der Geschwulst aus einem sich innig verflechtenden in Bündeln geordneten, außerordentlich zellreichen Gewebe. Die Kerne sind stäbchenförmig lang und zeigen leicht wellige Konturen. Es handelt sich um ein myoblastisches Gewächs mit sehr ödematösem Zwischengewebe. Die Muskelzellen sind stellenweise so unreif, daß an Sarkom erinnernde Bilder entstehen. Zwar ist an diesen Stellen die typische Bündelung des Gewebes noch vorhanden, doch variiert die Form der Zellen sehr stark. In den dem Krater naheliegenden Partien des Schnittes ist eine Infiltration des weitmaschigen Gewebes mit Leucocythen, sowie starke blutige Durchtränkung sichtbar. Die Muskelelemente sind an diesen Stellen zusammengedrängt und haben stark den Eosinton angenommen. Diese Veränderung, sowie die nur

noch schattenhafte blaugraue Kernfärbung sind auf Einwirkung des Magensaftes zurückzuführen.

Histologische Diagnose: Unreifes zellreiches Myoblastom.

Klinisch interessant ist in unserem Falle der Beginn der Krankheit. Im Verlaufe einer starken körperlichen Leistung erlitt der Patient plötzlich einen Schwächeanfall, an den sich alle weiteren Krankheitssymptome anschlossen. In der Literatur habe ich einen in gewisser Beziehung ähnlichen Fall gefunden. Fanucci beschreibt ein Magenmyom, dessen erste Erscheinungen nach einem Sturz aus beachtlicher Höhe in Blutbrechen bestanden. Die Operation ergab einen Tumor mit kraterförmigen Ulcus. Es ist anzunehmen, daß in beiden Fällen, sei es durch Anstrengung oder psychische Einwirkung, eine plötzliche Blutdruckschwankung zustande kam, der die schon leicht arrodierten Gefäße nicht mehr standhielten und somit die erste profuse Blutung verursachten.

Daß unser Patient niemals Beschwerden von Seiten des Magens hatte, liegt in der Natur und dem Sitz dieses seltenen Tumors. Oft machen Magenmyome, die nicht in unmittelbarer Nähe des Pylorus lokalisiert sind und keine Passagehindernisse darstellen, oder sich durch besondere Beweglichkeit auszeichnen, kaum subjektive Beschwerden, doch soll auf die Symptomatologie dieser Tumoren unten näher eingegangen werden.

Die sich bei Lageveränderungen oft wiederholenden Schwindelanfälle und Kopfschmerzen im späteren Stadium des Krankheitsprozesses sowie die Symptome an Finger und Zehen möchte ich einer mangelhaften Durchblutung des Gehirns bzw. der distalen Extremitätenteile zuschreiben. Auffallend am Tumor selbst ist zweifellos der von der Kuppe ausgehende kraterförmige Defekt. Diese Erscheinung, die ich 18mal bei den seit Hake (1912) in der Literatur erschienenen Fällen nachweisen konnte, ist auf verschiedene Art erklärt worden.

Die den Tumor bedeckende Schleimhaut wird beim Wachsen desselben gedehnt, die Falten verschwinden. Dann tritt langsam eine immer größer werdende Spannung auf, die die Schleimhaut verdünnt und schließlich zum Reißen bringt. Oder aber durch Spannung entsteht Druckatrophie, die im Verein mit der mechanischen Wirkung des Speisebreies eine Läsion zustande bringt. In beiden Fällen wäre ein Defekt geschaffen und den Magensäften der Weg zur weiteren Zerstörung freigegeben. Diesen rein mechanischen Erklärungsversuchen gegenüber vertritt Domaning die Ansicht, daß durch das expansive Wachstum des Tumors die die Oberfläche bedeckende Schleimhaut leicht gespannt und damit eine schlechtere Durchblutung und Ernährung eintritt. Die so in ihrer vitalen Widerstandskraft geschwächten Zellen fallen dem Chemismus des Magens zum Opfer. Es würde sich somit um ein regelrecht peptisches Geschwür auf der Tumorkuppe handeln. Ich glaube, bei Kombination der zwei letztgenannten Ansichten wird man den

Gründen, die zur Entstehung dieser Defekte führen, am nächsten kommen.

Backhaus sieht in dem von ihm beschriebenen Falle in einer Zirkulationsstörung durch Thrombose die Grundlage für die sekundär geschwürbildende Einwirkung des Magensaftes. Dann kann jedoch nicht, wie er auch annimmt, die schon vor zwei Jahren zu starker Anämie führende Blutung aus demselben durch einen Thrombus verschlossenen Gefäß stattgefunden haben. Schließlich bestände noch die Möglichkeit, daß eine im Innern des Tumors durch Nekrose entstandene Zerfallshöhle zum Mageninnern durchbräche.

In unserem Falle bot bei der Röntgenuntersuchung der Magentumor keine auffallenden Besonderheiten, die an der Diagnose Ca. Zweifel hätten aufkommen lassen können. Wohl war die Motilität des Magens kaum gestört, innerhalb drei Stunden hatte der größte Teil des Mageninhalts den Pylorus passiert. Die peristaltischen Wellen brachen am Rande des Tumors plötzlich ab. Die Röntgenaufnahme bot das Bild eines expansiv wachsenden Tumors mit einem Krater. Dieser Fall bestätigt die Ansicht Chaoul's, daß benigne Tumoren des Magen keineswegs selten dem Ca.-ähnliche Röntgenbilder erzeugen. Auch die Vermutungsdiagnose benigner Tumor stößt bei einem derartigen Bild kombiniert mit kachektischem Aussehen des Patienten, welches durch zweimonatige stärkste Anämie hervorgerufen, auf außerordentliche Schwierigkeit. Läßt außerdem der schlechte Allgemeinzustand des Patienten, wie es hier der Fall war, eine eingehende Untersuchung nicht zu, so ist es schließlich auch für den Patienten eine angenehme Ueberraschung, wenn die mit unbedingt vitaler Indikation ausgeführte Operation statt eines Ca. eines der so seltenen myomatösen Blastome des Magens ergibt. Auffällig ist, daß unser Patient nie Stenoseerscheinungen hatte, obwohl der Tumor einen nur ½ cm breiten Durchgang zum Pylorus frei ließ.

Zum ersten Male beschrieb Morgani 1762 makroskopisch eine myomatöse Geschwulst des Magens, und 1842 gelang es Vogel mit Hilfe des Mikroskopes glatte Muskelfasern in einer solchen Geschwulst festzustellen. Virchow hat sich dann in seiner Lehre von den Geschwülsten sehr eingehend mit diesen Tumoren beschäftigt.

In einer großen ausführlichen Arbeit wurden die zur öffentlichen Kenntnis gelangten Magenmyome 1898 von Steiner statistisch erfaßt. Den 21 Fällen Steiners konnte Hake 1912 schon weitere 36 beifügen. Mit den von mir in der Literatur gefundenen Angaben sind somit bis heute 130 Leyomyome des Magens beschrieben worden.

In der Frage der Aetiologie dieser Blastome stehen sich verschiedene Hypothesen gegenüber. Virchow vertritt die Ansicht, daß die Myome ein Produkt chronischer Reizungszustände seien. Da Magen und Darm sehr bewegliche, Zirkulationsstörungen leicht ausgesetzte und von Reizen oft betroffene, mit reichlichen Gefäßen versorgte Organe sind, wäre die Grundbedingung für die Virchow'sche

Theorie in weitgehendstem Maße gegeben. Auch ließe sich hiermit die Meinung Virchows in Einklang bringen, wonach Myome des Magens vorzüglich eine Erkrankung des hohen Alters darstellen.

Ungar glaubt in dem häufigen Zusammentreffen von Ulcus und Myom einen aethiologisch wichtigen Anhaltspunkt zu sehen. Der durch das Ulcus bedingte ständige Reizzustand soll zur Myomentwicklung führen können. Ungar stützt sich bei dieser Annahme auf einen von ihm beobachteten Fall, der schon seit 15 Jahren Ulcusbeschwerden aufwies, nach 10 Jahren konservativer Behandlung stellte er dann einen langsam wachsenden beweglichen Tumor fest. Die Operation ergab ein Magenmyom mit typischem Krater, außerdem an der kleinen Kurvatur ein kallöses Ulcus.

Im Gegensatz zur Virchow'schen Theorie nehmen Cohnheim-Ribbert eine Myomentwicklung durch kongenitale Anlage oder Heraussprengung aus dem festen Verband der Muskelzellen an. Hierfür sprechen vor allem die Fälle, in denen Myome sich schon in jüngeren Altersklassen, ja schon im Kindesalter entwickelt haben, sowie Myome, die in ihrem Innern abgesprengte Epithelanlagen, seien es Pankreas- oder Magendrüsenepithelien, aufwiesen. Das multiple Vorkommen von Myomen im Magen, Darm und Uterus spricht ebenfalls für diese Theorie. Nazarri und Tilp berichten über drei Fälle, bei denen bis zu 120 linsen- bis nußgroße Myome im Magen, Uterus und Darm, sowie multiple Myome der Haut gefunden wurden. Outland und Tilger fanden bei einem 9- und einem 2jährigen Kinde ein typisches Magenmyom. Ein bereits verkalktes Myom des Ductus vitellinus fand Lockwood bei einer 30jährigen Frau, Konjetzny bei einem 20jährigen Mädchen im Myom Drüsenlumina und Pankreasgewebsinseln. In einem anderen Falle beobachtete letzterer ein Adenomyom des Pylorus, das bis auf das Fehlen des Pankreasgewebes denselben Aufbau zeigte. Auch Cohen macht Mitteilung von einem Myom des Magens, dessen Muskelzüge sich konzentrisch um zahlreiche drüsige Wucherungen und Pankreasgewebsinseln ordneten. Drüsenwucherungen von alveolärem Bau, die an einer Stelle mit den Brunnert'schen Drüsen des Magens in Zusammenhang standen und von Myomgewebe umschlossen waren, beschreiben Magnus-Alsleben.

In all diesen Fällen ist eine kongenitale Anlage als sicher anzunehmen, fraglich bleibt nur, ob mit den versprengten Epithelanlagen gleichzeitig eine Versprengung oder Loslösung von Muskelelementen stattgefunden hat, oder aber im Einklang mit der Virchow'schen Theorie die Epithelverlagerungen sekundär durch Reizung auf das sie umgebende Muskelgewebe zur Myombildung Veranlassung gegeben haben.

Auch die erst in späteren Jahren sich entwickelnden Myome finden durch die Cohnheim-Ribbert'sche Theorie eine ausreichende Erklärung. Die im Alter zahlreicher auftretenden schädigenden Einflüsse auf den Gesamtorganismus verursachen auch in der Umgebung einer eventuell vorhandenen embryonalen Absprengung eine Wider-

standsabnahme des Gewebes. Damit ist das Gleichgewichtsverhältnis der Gewebe gestört, den mit größerer Proliferationskraft ausgestatteten embryonalen Gewebe fehlen die Schranken, und eine Wucherung ist die Folge. In manchen Fällen möchte Lockwood pathologischen Produkten von Drüsen innerer Sekretion Einfluß auf die Bildung derartiger Tumoren einräumen.

Der von Rokitanzky und Scanzoni vertretenen Ansicht, wonach die Magenmyome metaplastische Bildungen des wuchernden interstitiellen Bindegewebes sind, ist nur mehr geschichtlicher Wert beizulegen.

Histonegetisch entstehen die Magenmyome nach Virchow durch Proliferation aus den glatten Muskelschichten des Magens. Diese Annahme wird durch den größten Teil der bei Magenmyomen vorgenommenen histologischen Untersuchungen gestützt. Oft sieht man im Mikroskop, daß die Muskelzüge sich fächerförmig ausbreitend in das Tumorgewebe übergehen, und sich eine genaue Abgrenzung von Muskulatur und Tumor garnicht ermöglichen läßt, während in anderen Fällen der mit einer Bindegewebskapsel umgebene Tumor schon makroskopisch zu begrenzen ist.

Die Gefäßtheorie von Klebs besagt einen Ursprung der Myome aus der Muskelschicht kleiner Arterien. Sie wird vor allem von Gottschalk, Lubarsch und Cohen gestützt. Letzterer wies an drei linsengroßen Myomen nach, daß ihr Centrum von einer kleinen Arterie gebildet wurde, deren Intima gewuchert und verkalkt war. Die Muscularis war verdickt und ging kontinuierlich in das konzentrisch angeordnete Myom über. Verallgemeinern läßt sich diese Theorie schon aus dem Grunde nicht, weil das Vorkommen der Myome, im Gegensatz zur allgemeinen Verbreitung muskulöser Gefäße, an bestimmte Stellen des Körpers gebunden ist.

Die von Virchow angeregte Einteilung der Magenmyome in äußere bzw. subseröse und innere bzw. submucöse Myome kann auch heute noch aufrecht erhalten werden. Interstitielle Myome, die denen des Uterus entsprechen, finden wir bei der verhältnismäßig dünnen Muskulator des Magens kaum. Bei Zugrundelegung dieser Bezeichnungen ergibt sich unter Berücksichtigung sämtlicher Fälle folgende Aufteilung:

	innere	äußere	beiderseits	unbek. Urspr.	Sa.
Steiner	8	10	1	2	21
Hake	14	9		13	36
Becher	42	25	3	3	73

Bei den unter „beiderseits“ angeführten Fällen war der Tumor sowohl subserös als auch submucös gewachsen. Entgegen der Ansicht Hakes, der eine zahlenmäßige Uebereinstimmung hinsichtlich des Vorkommens innerer und äußerer Magenmyome annahm, ist bei der heute zahlen-

mäßig mehr als doppelt so großen Kasuistik ein starkes Ueberwiegen der inneren Myome festzustellen.

Das Verhalten der Muskelschichten des Magens ist bei den inneren und äußeren Myomen ein verschiedenes. Gewöhnlich nehmen die submucösen Myome ihren Ursprung in der Ring-, die subserösen in der Längsmuskulatur, es wächst der Tumor also nach der Seite des geringsten Widerstandes. Als einziger vertritt Moccia die Ansicht, daß innere Myome ihren Ursprung von der Muscularis mucosa nehmen. Die Ringmuskulatur zieht sich bei den äußeren Myomen in dünner Schicht über den Tumor hinweg, der gewöhnlich aus der langsam an Masse zunehmenden und sich fächerförmig ausbreitenden Längsmuskulatur seinen Ursprung nimmt. Bei den inneren Myomen liegen die Verhältnisse umgekehrt.

Allerdings sind auch vereinzelte Fälle beschrieben worden, in denen ein von der Ringmuskulatur ausgehender Tumor unter Vorstülpung oder Auseinanderdrängung der Längsmuskulatur in die freie Bauchhöhle sich ausbreitete, ein von der Längsmuskulatur ausgehender aber in das Lumen des Magens. Ein von Lode mitgeteiltes äußeres Myom hatte sich zwischen zwei Blättern der cirkulären Muskelschicht entwickelt.

Bei Betrachtung der Verteilung von Magenmyomen auf die verschiedenen Lebensalter kann die Ansicht Virchow's, der dieses Leiden nur dem hohen Alter zuschrieb, nicht mehr aufrecht erhalten werden. Auf Grund der von mir gefundenen unten angegebenen Altersverteilung schließe ich mich der Ansicht Hakes an. Nach seiner 1912 erschienenen statistischen Zusammenstellung überwiegt das Alter zwischen 30—55 Jahren.

Alter	Anzahl	in %
1—30 Jahre	8	12,7 %
30—55 „	35	55,5 %
55—80 „	20	31,8 %

Aber auch bei sehr jungen Individuen wurden Magenmyome beobachtet. So berichten Outland und Tilger, wie schon einmal angeführt, über Magenmyome bei 2- und 9jährigen Kindern. Eine weitere Anzahl von Patienten läßt bei über 10jähriger Anamnese das Vorhandensein des Tumors schon lange vor dem 30. Lebensjahr vermuten. Auch ist zu bedenken, daß das Erscheinen klinischer Symptome, soweit diese überhaupt vorhanden, bei dem langsamen Wachstum der Tumoren nicht mit deren Entstehen gleichzusetzen ist.

Die statistische Zusammenstellung über die genaue Lokalisation der Magenmyome entspricht zahlenmäßig nicht den insgesamt veröffentlichten Fällen, da das von Steiner und Hake bearbeitete Material in dieser Hinsicht sehr unvollständig ist. Es ergibt sich bei Verwendung sämtlicher näher bestimmten Fälle folgende Verteilung:

Submucöse Myome.

	Steiner	Hake	Becher	Summa:
Pylorus		5	6	11
Pyl. Nähe	1		9	10
Cardia		2	1	3
Card. Nähe	2	2	4	8
Fundus		1	2	3
gr. Kurv.	1	2	5	8
kl. Kurv.	1	1	5	7
Vorderw.			2	2
Hinterw.	1		2	3
unbek. Sitz	1	1	6	8

Subseröse Myome.

	Steiner	Hake	Becher	Summa:
Pylorus	1			1
Cardia	1		2	3
Card. Nähe		3	3	6
gr. Kurv.	7	2	12	21
kl. Kurv	1	1	2	4
Hinterw.		2	2	4
Vorderw.	1	1	2	4
unbek. Sitz			2	2

Der Pylorus und seine unmittelbare Umgebung scheinen also von den inneren Myomen bevorzugt zu werden. Prädilektionsort für äußere Myome ist nicht, wie Virchow annahm, die kleine, sondern die große Kurvatur.

Die Verteilung der Myome auf beide Geschlechter war nach Ansicht Steiners eine gleichmäßige, dagegen glaubte Hake ein bevorzugtes Befallensein des weiblichen Geschlechts feststellen zu können. Von den 65 dem Geschlecht nach bestimmten Fällen entfallen bei meiner Zusammenstellung 35 auf das weibliche und 30 auf das männliche Geschlecht. Ein offensichtliches Vorherrschen des einen oder anderen Geschlechtes möchte ich daher nicht annehmen.

Die Schwierigkeiten bei der Diagnose der Magenmyome beruhen in erster Linie auf dem Fehlen typischer Erscheinungen und eines festumrissenen klinischen Bildes. Soweit sich die Beschwerden nicht aus dem Sitz und daraus resultierenden Wegverlagerungen erklären lassen, sind völlige Symptomenlosigkeit aber auch mannigfachste Störungen, die erhebliche Grade annehmen und direkt lebensbedrohlich werden können, beschrieben worden. Innere Myome scheinen öfter zu Krankheitserscheinungen und Komplikationen Veranlassung zu geben

als äußere. Erstere kommen als gestielte, polypöse, pilzförmig oder breitbasig aufsitzende Tumoren vor.

Eins der auffallendsten und häufigsten, differential-diagnostisch jedoch kaum zu verwertenden Symptome ist das der Pylorusstenose bei inneren Myomen am Pylorus oder dessen unmittelbarer Nähe. Schon linsen- bis nußgroße Myome machen hier stärkste Stenoseerscheinungen. Es kann sich bei der Kleinheit der Blastome nicht allein um einen mechanischen Verschluß des Pylorus handeln. Die in seiner Muskulatur lokalisierten Myome werden als Fremdkörper- oder Spannungsreize spastische Kontrakturen des Muskels bewirken. Erbrechen, saures Aufstoßen, Druck- und Völlegefühl sowie Appetitlosigkeit traten in der Mehrzahl der Fälle anfallsweise auf. Ueber zeitweises Auftreten von Nüchternschmerz, der bei Nahrungsaufnahme schwand, berichtet Kirchhausen. Nach Baumecker hat in einem Falle ein bei der Operation pfenniggroßer flacher Tumor über einen Zeitraum von 11 Jahren immer stärker werdende Stenoseerscheinungen und brennende Schmerzen verursacht. Große Tumoren am Pylorus selbst wurden selten beobachtet. Erklärlich ist diese Tatsache, wenn man sich die foudroyanten Erscheinungen selbst kleinster hier lokalisierter Tumoren vor Augen hält.

Die in Pylorusnähe liegenden Tumoren machen gewöhnlich erst dann Symptome, wenn durch ihre Größe oder abnorme Beweglichkeit eine mechanische Behinderung der Passage eintritt. Intermittierende Stenoseerscheinungen, hervorgerufen durch gestielte pflaumengroße Myome in Pylorusnähe, werden von Outland, Kosanskij und Gmelin mitgeteilt. Durch Verlagerung bedingten diese Myome zeitweise mechanischen Verschluß des Pylorus. In diesen Fällen fanden sich stets sekundäre anatomische Veränderungen des Magens in Form von Dilatation und Hypertrophie, die bei den oben beschriebenen kleinen Myomen des Pylorus selbst verhältnismäßig selten nachzuweisen waren. Saures Aufstoßen, Hungerschmerz, Druck- und Völlegefühl, jedoch kein Erbrechen zeigte ein von Goldschmidt veröffentlichter Fall. Völlig beschwerdelos war ein von Priwin zufällig beobachtetes pflaumengroßes diverticuläres Myom in unmittelbarer Pylorusnähe.

Die hier angeführten Fälle veranschaulichen mithin die außerordentliche Variabilität der klinischen Erscheinungsformen.

Röntgenologisch lassen sich die kleinen Myome des Pylorus selten darstellen, waren aber geringe Füllungsdefekte vorhanden, so wurden diese meist als beginnendes Ca. gedeutet. Die größeren in Pylorusnähe liegenden Tumoren lassen bei gründlicher Untersuchung in verschiedenen Ebenen immer Füllungsdefekte, meist flache oder halbkugelförmige, erkennen, die bei dosierter Kompression leicht sichtbar zu machen sind, bei weiterer Füllung aber oft wieder verschwinden.

Auffallend symptomenarm und selten sind dagegen die inneren Myome der Cardia. Gewöhnlich werden sie zu Lebzeiten der Diagnose entgehen, wie folgende drei Beispiele zeigen:

Hake beschreibt bei einem an schweren Verbrennungen ad exitum gekommenen Heizer ein knolliges, ringförmiges Cardiamyom, das nachweislich zu Lebzeiten keinerlei Beschwerden gemacht hat. Während einer Ulcusoperation am Magen tastete Neumann einen derben Tumor an der Cardia, der diese vollständig umgriff und nur einen 7 mm breiten Spalt offen ließ. Die Patientin gab auf eindringliches Befragen nach der Operation an, sie hätte ab und zu das Gefühl gehabt, als ob die Speisen vor dem Eintritt in den Magen aufgehalten wurden. Kahn operierte ein faustgroßes Myom nahe der Cardia, das 20 Jahre lang nur geringe Schmerzen verursacht hatte.

Alle anderen im Fundus und Corpus des Magens vorkommenden Myome zeichnen sich zum größten Teil neben verschiedenartigsten Beschwerden durch chronische occulte oder profuse Blutungen aus, die zu schweren ja lebensbedrohlichen Anämien führen können. So war in dem von mir beschriebenen Fall der Hgb-Gehalt des Blutes durch profuse Verluste auf 12 % gesunken, einem außerordentlich niedrigen Wert, dem der Körper allerdings nur bei langsamer Haemoglobinverminderung sich anzupassen in der Lage ist. Hake erwähnt fünf Fälle tötlicher Blutungen, weiter berichten in dem von mir zusammengestellten Material Schildt, Nauck, Kusnezowsky und Kosanskij über letalen Ausgang blutender Magenmyome. Ein Sistieren der Blutung wird vor allem durch die starre Einmauerung der Gefäße in dem kompakten Tumor, die hierdurch ihre Kontraktilität verlieren, wie durch fortschreitende Arrosion des einwirkenden Magensaftes verhindert.

Um Störungen der Speisepassage zu verursachen, müßten Myome, die an der Vorder- oder Hinterwand, großen oder kleinen Kurvatur des Magens lokalisiert sind, schon beachtliche Dimensionen erreichen. Bevor sie jedoch zu solcher Größe herangewachsen sind, treten zumeist durch Spannung und Ernährungsstörungen die schon oben dargelegten Mucosaveränderungen auf, die Schmerzen und durch Gefäßarrosion Blutungen verursachen. Leichte Erschöpfbarkeit, Abmagerung und Appetitlosigkeit, sowie zeitweises Auftreten schwarzer Stühle, die sofort den Verdacht auf Blutungen des Magen-Darmkanals lenken, veranlassen gewöhnlich die betreffenden Kranken zum Arzt zu gehen. Fast bezeichnend für einige innere Magenmyome ist eine Vorgeschichte, nach der aus völligem Wohlbefinden heraus plötzlich eine starke Blutung auftritt, die selbst zum Kollaps führen kann. Ein entsprechendes Röntgenbild ist hier natürlich erste Voraussetzung. In fünf verschiedenen Fällen wurde bisher diese Anamnese erhoben.

Bei den wie oben angegeben lokalisierten, nicht zu Blutungen kommenden Magenmyomen können ebenfalls mannigfachste Beschwerden auftreten. So berichtet Garofalo über ein Myom mit 20jähriger Magenanamnese, welches nie zu Blutungen führte. Ueber krampfartige, mit Erbrechen einhergehende reißende Schmerzen berichten Neuber und Baumecker. Bei einem von Birscher veröffentlichten Fall beherrschten stärkste Spannungsschmerzen die Symptome von seiten des Magens, wobei der Patient oft das Gefühl hatte, als ob der Magen

platze. Hervorgerufen wurden diese Beschwerden durch ein mandelförmiges, flach in der Muskulatur des Magens gelegenes Myom. Abnorme Spannungsverhältnisse der das interstitielle Myom umgebenden Muskelschichten mögen die Ursache der Beschwerden gewesen sein. In zwei anderen Fällen klagten die Patienten über Schmerzen, die kurz nach der Nahrungsaufnahme eintraten und nach 1 bis 2 Stunden nachließen.

Zu Erscheinungen, die man mit akutem Pylorusverschluß rezidivierenden Charakters bezeichnen könnte, führen oft innere gestielte Magenmyome. Neuber beschreibt einen Fall, in dem ein langgestielter Tumor der hinteren Magenwand durch Peristaltik in das Duodenum gelangte und dort durch Pyloruskrampf längere Zeit festgehalten wurde. Die durch Einklemmung verursachte Zirkulationsstörung erzeugte starkblutende Schleimhautarrosionen. Pylorusinvagination durch ein inneres Myom gibt Lotsch an. Einen einzigartigen Befund veröffentlicht Barnett:

Bei einem 54jährigen Mann war zeitweise ein gänseeigroßer Tumor im Magenbereich zu palpieren. Nach Oeffnung des Abdomens wurde 20 cm unterhalb des Pylorus in stark erweitertem Duodenum ein Tumor gefühlt, der leicht in den Magen verlagert werden konnte. Es handelte sich um einen länglichen Tumor, der gestielt in Cardianähe entsprang. Die außergewöhnliche Excursionsfähigkeit wurde durch Invagination des Fundus ventriculi bedingt.

Die meist größeren Myome des Corpus und Fundus ventriculi lassen sich im Röntgenbild immer darstellen. Oft handelt es sich um stark expansiv wachsend erscheinende Tumoren, oder sie sind, wie in unserem Falle, mit einem darstellbaren Krater versehen. Scharf umgrenzte runde oder ovale Aussparungen im Röntgenbild sind nicht selten, bei dosierter Kompression gewöhnlich gut erkennbar. Ein mit Krater versehenes von Domaning mitgeteiltes Myom ließ im Corpus ein pflaumengroßes Kontrastdepot mit daumenbreiter Aussparung ringsherum erkennen.

Aeußere Magenmyome sitzen entweder der Magenwand breitbasig auf oder sind gestielt. Sie können gleichmäßig rund, grob-feinhöckrig und knollig sein. Ihre Konsistenz ist verschieden und richtet sich danach, ob sie Metamorphosen und regressive Veränderungen, zu denen sie besonders neigen, eingegangen sind. Dünngestielte äußere Myome erreichen infolge schlechter Ernährungsbedingungen selten mehr als Faustgröße, wogegen breitbasig aufsitzende bedeutende Größe erreichen können. Gewöhnlich kommen über kleinapfelgroße Tumoren zur Beobachtung, da sie vorher kaum besondere Erscheinungen verursachen.

Die Beschwerden, die den Patienten zum Arzt führen, sind teils mechanisch bedingt, oder aber der Patient hat plötzlich selbst eine Geschwulst im Leibe festgestellt, ohne Beschwerden zu empfinden. Durch ihr Gewicht zerren die Tumoren am Magen und allen möglichen Organen, mit denen sie durch Adhäsionsstränge verwachsen sein können. In letzteren Fällen ist es selbst bei der Laparatomie oft außer-

ordentlich schwierig, den Ursprungsort des Tumors zu entdecken. Reißende Schmerzen oder allgemeine unklare Beschwerden, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Symptome, die auf Blutungen schließen lassen, wurden mitgeteilt.

Ein mit dem Omentum majus verwachsenes äußeres Myom machte neben Druckerscheinungen krampfartige Schmerzattacken, unter deren Heftigkeit die 17jährige Patientin zusammenbrach (Bouvier). Ileusartige Beschwerden traten in einem von Düttmann veröffentlichten Fall auf: in einem 5 kg wiegenden Tumor mit haemorrhagischen Erweichungen war eine Blutcyste geplatzt.

Zeichen einer abdominellen Blutung brachten im Falle Mc. Millar ein äußeres Myom zur Operation. Der Tumor war ebenfalls mit haemorrhagischen Cysten in allen Stadien der Organisation durchsetzt, von denen eine geplatzt war und ihren Inhalt in die freie Bauchhöhle ergossen hatte. Ulcerationen an äußeren Magenmyomen wurden von Cohen und Brodrowsky beschrieben. Nach Cohen verursachten mehrere pfenniggroße Defekte auf der Oberfläche eines kleinkindskopfgroßen Tumors eine tödliche Blutung, Arrosion eines großen Gefäßes infolge Einschmelzung centraler Tumorabschnitte bedingte eine zum Exitus führende Blutung. Abhängig von Gewicht und Größe — es wurden mehrere Tumoren von 3—7 kg operativ entfernt — werden Verdrängungserscheinungen hervorgerufen, bei Druck auf die Aorta insbesondere kann eine Herzinsufficiens entstehen.

Der fortwährende Zug äußerer, besonders der breitbasig aufsitzenden Myome des Magens zieht diesen mehr und mehr in die Länge. In extremen Fällen kann er schließlich als dickdarmbreiter, tief ins Becken reichender, mit Kontrastbrei angefüllter Schlauch erscheinen (Erlach). Achsendrehung eines 2300 g schweren äußeren Myoms mitsamt dem Magen endete tödlich.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß submucöse Myome eher Beschwerden machen als subseröse. Erstere zeichnen sich durch Stenoseerscheinungen, mannigfachste Magenbeschwerden und vor allem durch Blutungen, dadurch bedingte Teerstühle und sekundäre Anämien aus, die lebensbedrohlich werden können. Kleine röntgenologisch kaum nachweisbare Myome können auf Grund ihrer sozusagen interstitiellen Lage reißenden Spannungsschmerz hervorrufen.

Die Säureverhältnisse des Magens sind in positivem Sinne bei der Diagnose nicht zu verwerten. Gewöhnlich verhalten sich die Aciditätswerte normal. In einzelnen Fällen wurden hyper- sowie hypoacide Werte (Denks, Goldschmidt) und das Fehlen freier Salzsäure festgestellt (Ungar). Milchsäure war allerdings nie vorhanden. Oft geben die Patienten einen umschriebenen Schmerz an, der jedoch selten die Intensität des Ulcusschmerzes erreicht, und nicht die für diesen charakteristischen längeren schmerzlosen Intervalle aufweist. Erhöhte Säurewerte weisen auf Ulcus hin.

Die durch äußere Magenmyome, besonders gestielte, entstehenden diverticelartigen Auszerrungen der Magenwand geben oft Röntgen-

bilder, die denen der Haudeck'schen Nische täuschend ähnlich sehen. Eine Verwechselung wird hier bei eingehender Untersuchung nicht leicht vorkommen, da der Tumor meist palpabel und im Röntgenbild sichtbar ist.

Aeußere Myome erscheinen weiterhin durch ihre Verlagerung als Tumoren des Beckens, Ovarial- oder Uterustumoren bei Frauen. Weiter kommen Pankreascysten, Tumoren des Netzes oder Darmes, Echinococcen und retroperitoneale Lipome in Betracht. Zur Diagnose schlägt Dessecker Anlegung eines Pneumoperitoneums vor, unter Berücksichtigung des Verhaltens des Tumors bei Lagewechsel und Atmung, was aber bei den oft ausgedehnten Adhäsionen kaum zum Ziele führen wird. Zur Abgrenzung gegen Uterus- und Ovarialtumoren ließe sich das Verhalten der fixierten Portio bei manueller Verschiebung des Tumors benutzen, sowie das Nichtvorhandensein von tastbaren zu den Ovarien ziehenden Strängen.

Zur Differentialdiagnose gegenüber dem Magencarcinom sind die bei Myomen selten oder minimal veränderten Säurewerte von Wichtigkeit. Die bei gutartigen Tumoren fehlende Kachexie kann, wie in unserem Falle, durch langandauernde Blutverluste oder durch Stenose bedingte Inanition hervorgerufen werden. Kachexie ist also mit Vorsicht und nicht unbedingt zu Gunsten von Ca. auszulegen, entscheidend wird die Deutung des Röntgenbildes und der Durchleuchtung die Diagnose beeinflussen müssen.

Innere, große Magenmyome demonstrieren sich als glattrandige, wie ausgestanzt aussehende Defekte in der Füllung, kleinere oft als leichte Eindellung der Wand (Baumecker, Dessecker). Die meist über walnußgroßen Myome mit tieferen Ulcerationen zeigen Bilder eines malignen Tumors mit typischem Carcinomkrater bei Eindringen des Kontrastbreies in den Defekt. In solchen Fällen kann auch die bis an den Tumorrand gleichmäßig ablaufende, hier plötzlich unterbrochene Peristaltik auf nicht infiltratives Wachstum und Benignität deuten. Ist der Tumor palpabel, so spricht seine meist glatte Oberfläche und gute Verschieblichkeit gegen Ca., wobei jedoch zu bedenken ist, daß ein polypöses Carcinom gleichen Palpationsbefund ergeben kann. Das Schleimhautrelief ist bei Myomen gut erhalten, nur in ganz vereinzelten Fällen wurde eine gestritische Schwellung der Schleimhaut beschrieben (Cohen). Die Austreibungszeit des Röntgenbreies ist bei Myomen, die keine Stenoseerscheinungen verursachen, normal, sie wird zweckmäßigerweise im Liegen bestimmt, da hier der hydrostatische Druck fehlt, und der Muskulatur allein die Austreibung überlassen bleibt. Es ergeben sich so erheblichere Zeitunterschiede zwischen normaler und durch Ca-Infiltration insufficent gewordener Muskulatur.

Gastrische Beschwerden, die den unbestimmten Magensymptomen bei Myomen ähneln können, sind durch Blutungen, Röntgenbild und nicht gestörte Darmtätigkeit auszuschließen.

Schließlich wäre durch Gastroskopie Klärung über manche auftauchenden Zweifel zu gewinnen.

Bei Beachtung all dieser Erscheinungen und differentialdiagnostischen Anhaltspunkte besteht in vielen Fällen dieser seltenen Blastome die Möglichkeit, die Diagnose „benigner Tumor" zu stellen, was bisher in fünf Fällen gelang. Die Diagnose „Magenmyom" kann allerdings mit unseren heutigen Mitteln nur als Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt werden, und zwar hauptsächlich bei solchen Fällen, in denen aus völligem Wohlbefinden heraus plötzlich starke Blutungen auftreten und röntgenologisch oder durch Palpation ein wahrscheinlich benigner Tumor nachweisbar ist. In einem solchen Falle stellte Philipowicz als erster die Diagnose „Myom des Magens", nach dem ein unter denselben Erscheinungen von ihm operiertes Magenmyom als benigner Tumor diagnostiziert worden war.

Weiterhin wird jedoch erst die mikroskopische Untersuchung eindeutigen Entscheid über die histologische Struktur des Tumors geben.

Auf eine besondere und aetiologisch interessante Form des inneren Magenmyoms möchte ich hier noch näher eingehen. Es handelt sich um sog. diverticuläre Myome. Diese Bezeichnung stammt von Christeller, der im Jahre 1922 auf der Tagung der Nordostdeutschen Vereinigung der deutschen pathologischen Gesellschaft zu Berlin zum ersten Male über einen solchen Tumor berichtete. Wissenschaftlich bearbeitet wurde dieser Fall wie auch zwei weitere von Puskepellis. Daneben fand ich in der von mir gesammelten Literatur weitere vier Myome, die in ihrem makro- wie mikroskopischen Aufbau den diverticulären Myomen beizuordnen sind. Diese unterscheiden sich prinzipiell von den oben erwähnten diverticulären Ausziehungen der Magenwand durch äußere Magenmyome. Während letztere traubenförmig am untersten Pole der Auszerrung hängen, diese also durch ihr Gewicht bedingt haben, sind die beschriebenen diverticulären Myome innere. Inmitten dieser Myome befindet sich eine mit vollständiger Mucosa ausgekleidete Höhle, die meist durch einen mehr oder weniger weiten Gang mit der Magenschleimhaut in direkter Verbindung steht. Das myoblastische Gewebe umgibt also die Höhle allseitig.

Den weiteren Erörterungen möchte ich eine kurze Uebersicht der bekannt gewordenen Fälle vorausschicken.

Denks beschrieb einen wegen starker Blutung zur Operation gekommenen walnußgroßen Tumor an der großen Kurvatur, der auf seiner Spitze einen ¾ cm tiefen, mit Schleimhaut ausgekleideten Krater aufwies. Von diesem stülpten sich fingerförmig, ebenfalls mit Mucosa ausgekleidete Fortsätze in den Tumor hinein.

Das erste Röntgenbild eines diverticulären Myoms zeigte Priwin, und zwar zwei durch einen Verbindungsgang zusammenhängende und durch eine schmale Oeffnung mit der Magenschleimhaut in Verbindung stehende Höhlen innerhalb eines Myoblastoms, die mit Schleimhaut ausgekleidet waren.

Nauk teilt einen durch Blutungen zum Exitus führenden Tumor mit, der in seinem Zentrum eine mit der Magenschleimhaut zusammenhängende Höhle aufwies.

Puskepellis veröffentlicht drei diverticuläre Myome, von denen zwei dem von Nauk beschriebenen Typus gleichen, das dritte ein faustgroßes mit schlüsselförmiger Einziehung und intakter Schleimhaut ausgekleidetes Myom war.

Ebenfalls zu den diverticulären Myomen gehört ein von Steiner beschriebener Fall. Er fand innerhalb eines Tumors eine mit Mucosa ausgekleidete Höhle, deren oberflächliche Schichten einem entzündlichen Prozeß zum Opfer gefallen waren. In allen erwähnten Fällen war die Muscularis mucosa erhalten, so daß ein in Heilung übergegangenes kraterförmiges Ulcus des Tumors ausgeschlossen werden muß.

Steiner erklärt sich die Divertikelbildung durch seitliches Zusammenwachsen multipler Myomknollen. Die zwischen den Knollen in der Vertiefung liegende Mucosa bleibt erst noch durch einen trichterförmigen Verbindungsgang mit dem Mageninneren in Kommunikation. Bei dem weiteren Tumorwachstum wurde schließlich der Ausführungsgang verlegt. Tatsächlich fand Steiner eine Stelle zwischen den Myomknoten, an der ein Epithelzapfen die Verbindung zwischen der Mucosa des Magens und der Höhle herstellte. Die Erklärung Steiners ist in seinem, sowie einem Falle Puskepellis, vollkommen einleuchtend, kann aber bei der Struktur der anderen nicht zum Ziele führen. Hier handelt es sich um vollkommen homogen gebaute Tumoren, die ein Zusammengewachsensein aus verschiedenen Anlagen ausschließen.

Puskepellis versucht die diverticuläre Einziehung durch Kontraktur der Muskelelemente zu erklären, die selbst im abgesprengten Zustand diese Fähigkeit noch nicht verloren haben sollen. Dieser primären Kontraktion soll durch irgendwelche mechanischen Einflüsse dann die endgültige Divertikelbildung folgen.

Ich möchte zur Erklärung der Divertikelmyome von einem primären Pulsionsdivertikel der Magenwand ausgehen. Diese nicht ganz seltenen Divertikel zeigen oft Einlagerungen versprengter Pankreas- oder Magenepithelien, die ihrerseits eine lokale Schwächung der Magenmuskulatur bedingt haben und durch den dauernden intraventrikulären Druck zur Ausbildung der Pulsionsdivertikel führen können. In ihren Wandungen könnte sekundär gemäß der Virchow'schen Theorie, durch ständigen Reiz der stagnierenden Ingesta eine Proliferation der Muskelelemente zustande kommen. Erwähnenswert scheint die Tatsache, daß niemals Adhäsionsstränge im Bereich dieser diverticulären Myome gefunden wurden, primär demnach keine Traktionsdivertikel in Frage kommen. Nach der Cohnheim-Ribbert'schen Theorie liegt es nahe, neben der kongenitalen Verlagerung von Epithelien eine solche von Muskelelementen anzunehmen. Daraus ergäbe sich dann weiter eine einheitliche embryonale Anlage des diverticulären Myoms. Der Nachweis versprengter Epithelien wäre zur Erklärung der fertigen Myome nicht nötig, da dieselben durch das sie ummauernde Myomegewebe der Druckatrophie anheim gefallen sein können.

Die regressiven Veränderungen, zu denen vor allem die äußeren Myome des Magens, und unter ihnen besonders die gestielten, neigen, entspringen dem Mißverhältnis zwischen Tumorwachstum und Ernährung einerseits und mechanischen Einwirkungen auf den Tumor selbst andererseits. Hieraus erklärt sich auch das gehäufte Befallensein der größeren und diesen Einflüssen leichter ausgesetzten äußeren Myome.

Bei gestielten Tumoren entsteht durch Kompression, Zerrung oder Torsion des Stieles eine Störung in der Blutversorgung und damit der Ernährung. Die durch muskuläre Wandungen besser geschützten Arterien widerstehen dabei länger schädigenden Einflüssen als die dünnwandigen, leichter zu komprimierenden Venen. Es kommt so zu venöser Stauung im Tumor und als unmittelbare Folge zum Oedem. Nach Steiner, der sich mit diesen Veränderungen befaßte, bewirkt das Oedem eine Erweiterung der Saftspalten und Erweichung des Parenchyms. Die von einer oder mehreren Stellen ausgehende, sich immer mehr ausbreitende Verflüssigung des Gewebes durch Schädigung der Muskelfasern, führt zur cystischen Erweichung des Tumors.

Werden durch irgendwelche Insulte Teile des Tumors von der Blutversorgung ausgeschlossen, so fallen sie der Nekrose, Verfettung oder hyalinen Entartung anheim, der weiterhin eine Kalkeinlagerung oder sogar Verknöcherung folgen kann (Fischer). Für den Tumor bedeutet diese regressive Veränderung oft eine Hemmung oder auch Stillstand in seinem weiteren Wachstum. Nekrosen mit anschließender Autolyse können große Erweichungsherde und Gefäßarrosin mit folgender Verblutung bedingen.

Der in den Tumoren allgemein unvollkommene Gefäßwandaufbau ist mechanischen Insulten gegenüber wenig resistent. Geringfügige Gewalteinwirkungen von außen schon können ein Zerreißen derselben verursachen. Multiple haemorrhagische Ergüsse geben dem Tumor dann ein Aussehen, das dem eines Sarkoms ähnlich sieht. Mc. Millar und viele andere Autoren beschreiben äußere Magenmyome, die neben haemorrhagischen Cysten und frischen Haemorrhagien ältere, durch Haemosiderin braun gefärbte und solche in allen Stadien der Organisation aufwiesen. Entzündliche Veränderungen in Form von Leucocythenansammlung im intermusculären Gewebe und multiplen kleinen Absceßbildungen fanden Cohen und Göbel bei den von ihnen operierten Myomen.

Ueber Metamorphosen innerhalb der Magenmyome berichtet schon Virchow. Er fand Umwandlung einzelner Myomabschnitte in teleangiektatisches und kavernöses Gewebe, während ein von v. Friedrich veröffentlichter Fall Umwandlung großer Partien in echtes myxomatöses Gewebe zeigte. Lymphangiektasien wurden auch vereinzelt festgestellt (Kleiber, Loewit). Neben diesen Veränderungen kommen häufiger adenomatöse Einlagerungen, sowie cystisch erweiterte drüsige Bildungen vor, die histologisch den Magenepithelien oder dem Pankreasparenchym beizuordnen sind.

Zum Schlusse möchte ich noch die Möglichkeit maligner Entartung der Magenmyome in Erwägung ziehen. Diese soll nach statistischen

Feststellungen von Nigrisoli in 21 %, nach Piett sogar in 26 % der Fälle eintreten, somit ungefähr das zehnfache der in der Gynäkologie angenommenen Prozentzahlen betragen, und einer außerordentlich viel schlechteren Prognose für nicht operierte Magenmyome gegenüber Uterusmyomen gleichkommen. Diese Zahlen scheinen aber im Hinblick auf das oft jahrzehntelange benigne Verhalten der Magenmyome und der außerordentlich geringfügigen Beschwerden ihrer Träger, sowie die seltenen Mitteilungen über maligne Entartung, zu hoch gegriffen zu sein.

Die maligne Entartung kann verschiedene Ursachen haben, die bei den Myomen des Magens noch nicht soweit geklärt sind wie bei denen des Uterus, so daß ich in einigen zweifelhaften Fällen der Myomentartung Untersuchungsergebnisse der Gynäkologie heranziehe. Es kommt in Betracht:

1. eine sarkomatöse Entartung des intermusculären Bindegewebes,
2. eine sarkomatöse Metaplasie der Muskelelemente selbst und
3. ein biologisch malignes Verhalten histologisch typischer oder atypischer Muskelzellen.

Die unter 2 und und 3 angeführten Formen sind nicht streng zu trennen, da bei gynäkologischen Fällen alle Uebergänge zwischen den Zellformen beobachtet wurden.

Sarkomatöse Umwandlung des interstitiellen Bindegewebes bildet die Hauptursache der malignen Myomentartung. In einem von Steiner veröffentlichten Falle wurden diese Verhältnisse an einem großen äußeren Myom klargelegt. Es zeigte sich bei systematischer, serienweiser Schnittuntersuchung eine langsame, von innen nach außen zunehmende sarkomatöse Entartung des intermusculären Bindegewebes mit immer stärker werdender Zurückdrängung musculärer Substanz an der Peripherie. Nauwark, v. Eiselsberg und Brodowski beschreiben metastasierende Magenmyome, die bei genauer mikroskopischer Untersuchung eine Stelle sarkomatöser Umwandlung des interstitiellen Bindegewebes aufwiesen.

Demgegenüber stießen die Veröffentlichungen von Piett, Preusse und Hansemann, die Metastasen typischen und atypischen Myomgewebes vom selben Aufbau des Muttertumors in Pankreas, Leber und retroperitonealen Drüsen, aber keine sarkomatöse Degeneration des Interstitiums im Primärtumor zeigten, auf großen Widerstand.

Ihren Angaben kann aber auf Grund der gynäkologischen Untersuchungsergebnisse durchaus beigepflichtet werden. Klärung können hier die Mitteilungen von Ulesco-Stroganowa und Kückens bringen. Erstere beschreiben einen Fall von multiplen Uterustumoren. Neben echten Myomknoten waren solche vorhanden, die den typisch durchflochtenen Aufbau der sonst normalen Myomzellen vermissen ließen und nur aus Zellgruppen bestanden, andere konnten als Oval- und Spindelzellsarkome bezeichnet werden. Kückens veröffentlicht vier Fälle von degenerierten Uterusmyomen mit scheinbar gutartiger, teils etwas atypischer histologischer Struktur, aber äußerst malignem biologischem Verhalten. Diese hatten Metastasen in Lunge, Darm,

Magen, Leber, Peritoneum, Niere, Pankreas, Ovarien und Tuben gemacht, die ihrerseits ebenfalls von anscheinend gutartigem Aufbau waren.

Ein Zwischenglied all dieser Erscheinungsformen stellt ebenfalls das von mir veröffentlichte Myom dar, dessen histologische Diagnose unreifes, zellreiches Myoblastom lautete. Das biologische Verhalten des Magenmyoms war das einer benignen Geschwulst. Dem typischen Aufbau des Tumors aus sich innig durchflechtenden Muskelbündeln und der klinischen Gutartigkeit steht die Atypie der Kernformen gegenüber.

Für all diese zellmorphologischen Verschiedenheiten, die auch teilweise bei Magenmyomen zur Beobachtung kamen, könnte als Matrix die embryonale Myomzelle angenommen werden, die in einem Falle sich zur benignen Myomzelle ausdifferenzieren kann, im anderen aber ihre ungehemmte embryonale Proliferationskraft beibehält, oder auf Grund metaplastischer Vorgänge und Rückdifferenzierung atypische Myomzellen und sarkomatöse Gewebe liefern kann. Nimmt man also eine Entstehung aus indifferentem Zellmaterial, der embryonalen Myomzelle an, so ist histogenetisch ein Zusammenhang der verschiedenen Formen gegeben und mit ihr eine Erklärung der zellmorphologischen Verschiedenheiten.

Bindegewebsentwicklung, Zellreichtum und Blutgefäßgehalt lassen keinen sicheren Entscheid über die Malignität eines Myoms zu, wichtig sind die zellmorphologischen Veränderungen, die nicht mehr im Variationsbereich der benignen Myome liegen. Als solche sind Längen- und Formdifferenz der Kerne, Polychromasie, gehäufte Mitosen und Riesenzellbildungen aufzufassen. Ausschlaggebend wird schließlich das biologische Verhalten des Myoms sein, vor allem in solchen Fällen, die histologisch vollkommen benigne Zellformen oder solche Kernvariationen zeigen, die mit Sicherheit weder als benigne noch als maligne bezeichnet werden können, was auch bei dem in der hiesigen Chirurgischen Universitäts-Klinik operierten von mir eingangs beschriebenen Myom der Fall war.

Die in Betracht gezogene Möglichkeit maligner Entartung allein schreibt schon eine gründliche Behandlung der Magenmyome vor, die nur durch operative Entfernung gewährleistet wird. Subjektive Beschwerden verlangen ihre Beseitigung, da sie gewöhnlich mit verminderter Nahrungsaufnahme und daraus sich ergebender Herabsetzung der oft schon durch erheblichen Blutverlust verminderten Widerstandsfähigkeit verbunden sind. Die in der Mehrzahl der pylorusnahen Myome auftretenden Stenoseerscheinungen mit herabgesetzter Nahrungsaufnahme und -Verwertung sind mit konservativen Mitteln nicht zu beeinflussen. Schwere, ja lebensbedrohliche Blutungen acuter oder chronischer Art, deren Hartnäckigkeit durch die schon beschriebenen Gefäßverhältnisse im Tumor bedingt sind, zwingen oft zur Operation.

Wenn ich noch kurz auf die ausgeübten operativen Methoden zu sprechen komme, so ist zu sagen, daß in der großen Mehrzahl die

Teilresektion des Magens nach den verschiedensten Modifikationen zur Beseitigung des Tumors vorgenommen wurde. In vier Fällen war der Tumor durch Keilresektion entfernt worden. Eine Resektion kommt vor allem bei solchen Geschwülsten in Betracht, die der Magenwand innen oder außen breitbasig aufsitzen. Enukleation des Tumors wurde in sechs Fällen vorgenommen. Es eignen sich hierzu besonders kleine, äußere Myome, wenn auch in einem Falle ein inneres durch Enukleation erfolgreich behandelt wurde (F. Schmidt). Einfache Abtragung eines gestielten äußeren Magenmyoms an der Magenwand ist bei der immerhin möglichen malignen Entartung nicht zu empfehlen, wurde auch nur einmal ausgeführt (Mc. W. Millar). Philipowitz schlägt bei gestielten und pilzförmigen Myomen eine schrittweise Excision des Tumors im Gesunden vor unter der Voraussetzung, daß nicht Infiltration der umgebenden Wandung für malignes Wachstum spricht.

Zusammenfassung

In der staatlich Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Münster (Westf.) ist ein Fall eines inneren Magenmyoms zur Operation gekommen, dessen Diagnose sich erst aus dem histologischen Befund ergab. Nach Darlegung des klinischen röntgenologischen und histologischen Verhaltens dieses Falles wird eine statistische Verwertung der gesamten Kasuistik über Magenmyome, die sich in der mir zugänglichen Literatur auf insgesamt 130 Fälle belief, vorgenommen und ein kurzer Ueberblick über Aetiologie und Histogenese dieser Blastome gegeben. Die klinischen und röntgenologischen Erscheinungsformen sind entsprechend der mannigfachen Form und Lokalisation der Myome die verschiedenartigsten, doch ergibt sich bei Berücksichtigung des Gesamtbildes die Möglichkeit einer differentialdiagnostischen Abgrenzung, insbesondere gegenüber den malignen Tumoren des Magens.

Eine aetiologisch interessante Form der inneren Magenmyome stellen die sogenannten divertikulären Myome dar, für deren Entstehen verschiedene Möglichkeiten angenommen werden können, auf welche näher eingegangen wird.

Häufige Erscheinungen, vor allem bei größeren äußeren Magenmyomen, sind regressive Veränderungen der verschiedensten Art, während Gewebsmetamorphosen teleangiecktatischer, kavernöser und myxomatöser Art seltener vorkommen.

Nach Angabe italienischer Autoren soll maligne Entartung etwa zehnmal so häufig bei Magenmyomen als bei Uterusmyomen eintreten, doch scheint dieses Zahlenverhältnis zugunsten der Magenmyome entschieden zu hoch gegriffen. Beachtung verdient die Besonderheit, daß auf drei verschiedenen Wegen eine Umwandlung des an sich gutartigen Myoms in eine bösartige Geschwulst erfolgen kann.

Die Therapie der Magenmyome kann unter Berücksichtigung der Möglichkeit maligner Entartung nur in gründlicher operativer Entfernung des Tumors bestehen, wobei Resektion der befallenen Magenpartie die meistgeübte Methode darstellt.

Schrifttum

Backhaus, G.: Beitrag zur Kenntnis der Magenmyome. Diss. Berlin 1931.

Baumecker, H.: Zur Klinik der Magenmyome. Arch. f. kl. Chir. 163, 312; 1931.

Bouvier, E.: Ueber die benignen Tumoren des Magendarmtraktus. Arch. f. kl. Chir. 131, 162; 1924.

Brodowski: Ein ungeheures Myosarkom des Magens nebst sekund. Myosarkom der Leber. Virchow-Arch. 76, 227; 1876.

Cohen, F.: Beiträge zur Histologie und Histogenes der Myome des Uterus und des Magens. Virchow-Arch. 158, 524; 1899.

Denks: Divertikuläres Myom des Magens. C. Bl. f. Chir. 54, 156; 1927.

Dessecker, C.: Zur Diagnostik nichtkarcinomatöser Geschwülste des Magens. Arch. f. kl. Chir. 119, 695; 1922.

Domaning, E.: Die klin. Bedeutung gutartiger Magentumoren und ihre Beziehung zur Ulcusgenese. Z. O. f. ges. Chir. 50, 684; 1930.

Düttmann: Demonstration eines 5 kg schweren exog. Magenmyoms. C. Bl. f. Chir. 52, 601; 1925.

Eiselsberg, A., v.: Kasuistik der Resektion und Enteroanastomose am Magen- und Darmkanal. Arch. f. kl. Chir. 54, 601; 1897.

Erlach: Ein Myom des Magens. Zit. nach Steiner. Wiener kl. Wo.-Schr. Nr. 15 v. 1895.

Fanucci, M.: Contributio allo studio dei tumori gastrici a fibre musculari liscie. Ref.: Z. O. f. ges. Chir. 58, 561; 1932.

Friedrich, L., v.: Ein Fall von Magenmyom. Dtsch. Med. Wo. 46, 1139; 1920.

Garofalo, F.: Contributio allo studio dei miomi gastrici. Ref.: Z. O. f. ges. Chir. 65, 237; 1934.

Gmelin, E.: Beitrag zur Klinik der Magenmyome. Dtsch. Z. f. Chir. 187, 270; 1924.

Goldschmidt, W.: Myome im Pylorus nodosus mit einem Beitrag zur Technik der Magenresektion. Dtsch. Z. f. Chir. 188, 196; 1924.

Hake, M.: Zur Kasuistik der Myome des Magendarmkanals. Brun's Beitr. 78, 414; 1912.

Kirchhausen, M.: Zur Kenntnis der Myome des Magens und des Duodenums. Diss. Köln 1919.

Kleiber, N.: Zur Kasuistik der Magenmyome. C. Bl. f. Chir. 51, 1341; 1924.

Konjetzny, G. E.: Das Magenmyom. Dtsch. Chir. Lif. 46f. S. 363.

Kosansky: Ueber Magenmyome. Z. O. f. ges. Chir. 59, 295; 1932.

Kückens: Ueber maligne Myome. C. Bl. f. Gynäk. 58, 2866; 1934.

Kusnezowski, N. J.: Zur Lehre von den Myomen des Magens. Z. O. f. ges. Chir. 16, 338; 1922.

Lockwood, B. C.: Benign tumors of the stomach. Ref.: Z. O. f. ges. Chir. 59, 696; 1932.

Lode: Zit. n. Steiner. Wiener kl. Wo.-Schr. 21, 381; 1894.

Loewit, A.: Beitrag zu den Myomen und prim. Sarkomen des Magens. Wiener kl. Wo.-Schr. 25, 1792; 1912.

Magnus-Alsleben, E.: Adenomyom des Pylorus. Virch.-Arch. 173, 137; 1903.

Millar, Mc., W.: Pedunculated extra-gastric leiomyoma of the stomach with haemorrhagic degeneration. Ref.: Z. O. f. ges. Chir. 44, 700; 1929.

Moccia, G.: Su di un voluminosa leiomioma della parete gastrica. Ref.: Z. O. f. ges. Chir. 3, 360; 1930.

Nauk, E. G.: Ueber ein divertikuläres Myom mit tödlicher Blutung. Frankf. Zeitschr. f. Path. 30, 191; 1925.

Nazarri: Zit. n. Hake. Gaz. med. ital. 1902.

Neuber, E.: Die Operation eines gestielten Magenmyoms. Z. O. f. ges. Chir. 10, 294; 1921.

Neumann, B.: Zur Kenntnis der gutartigen Magentumoren. Arch. f. kl. Chir. 171, 783; 1932.

Nigrisoli, P.: Contributio clinico e statistico alla conoscenza dei miomi della stomaco. Ref.: Z. O. f. ges. Chir. 38, 703; 1927.

Outland: Myoma of the stomach. Ref.: C. Bl. f. Chir. 41, 697; 1914.

Philipowicz, J.: Zur Kenntnis der Magenmyome. C. Bl. f. Chir. 61, 2336; 1934.

Piett, C.: Zur Lehre über die Myome des Magens. Z. O. f. ges. Chir. 15, 431; 1922.

Preusse: Bericht über ein metastasierendes Myom des Magens. C. Bl. f. Chir. 61, 2448; 1934.

Priwin: Beobachtung eines divertikulären Magenmyoms. C. Bl. f. Chir. 54, 157; 1927.

Puskepellis, M.: Ueber divertikuläre Myome des Magendarmtraktus mit Hinweis auf die Malignität der Myome. Virch.-Arch. 240, 361; 1922.

Ribbert, H.: Geschwulstlehre. Verlag v. Friedr. Cohen, Bonn 1914.

Rowlands: Myoma of the stomach. (Klinik Mayo.) Z. O. f. ges. Chir. 30, 47; 1925.

Schildt, E.: Fünf Fälle von Myomen im Magendarmkanal. Acta chir. skand. (Stockh.) 63, 77; 1928.

Schmitz, F.: Zur Differentialdiagnose benigner Tumoren des Magens und Darms. Z. O. f. ges. Chir. 54, 293; 1931.

Steiner, R.: Ueber Myome des Magendarmkanals. Brun's Beitr. 22, 1; 1898.

Tilp, A.: Multiple Myombildung im Magendarmkanal und in der Haut. C. Bl. f. allgem. Path. 18, 796; 1907.

Ulesko-Stroganova, K.: Ein Fall von multiplen Myomen mit maligner Degeneration einiger Knoten. C. Bl. f. Gynäk. 52, 442; 1928.

Ungar, K.: Ueber das gleichzeitige Vorkommen von Ulcus rotund. und Myom des Magens. Dtsch. med. Wo.-Schr. 2, 2360; 1912

Vernengo, M.: Myom des Magens. Z. O. f. ges. Chir. 30, 597; 1930.

Virchow, R.: Die krankhaften Geschwülste. Bd. 3. Zit. nach Steiner.

Lebenslauf

Ich, Hans Becher, bin am 23. Dezember 1911 als Sohn des Landesbankprokuristen Karl Becher und seiner Ehefrau, Emmy, geb. Winter zu Münster (Westf.) geboren.

Nach dreijährigem Besuch der evangelischen Knabenvorschule wurde ich Ostern 1921 in die Sexta der Konrad-Schlaun-Oberrealschule zu Münster (Westf.) aufgenommen. Im Februar 1930 verließ ich die Anstalt mit dem Zeugnis der Reife.

Anschließend studierte ich Medizin, bestand im Juli 1932 in Münster das ärztliche Vorexamen und am 23. Dezember 1935, ebenfalls in Münster, vor dem Prüfungsausschuß der Medizinischen Fakultät das ärztliche Staatsexamen.

Vom 10. Januar bis 30. Juni 1936 arbeitete ich als Medizinalpraktikant in der Orthopädischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik zu Münster. Seitdem bin ich in gleicher Eigenschaft in der Ambulanz der Medizinischen Universitätsklinik tätig.